

## 16-17세기 유럽: 지식의 위기

기존 권위의 추락과 대안의 부재  
회의주의와 신비주의적 조류의 확산

전통과의 결별이 필요!

“지금까지의 철학은 무가치하므로  
더 나은 설계도로 모든 것을 다시 정립하고,  
올바른 기초 위에서 과학, 기술, 인간의  
모든 지식에 대한 총체적인 재건축을 해야 한다.  
... 단지 그 방법밖에는 없다.”

- 베이컨(Francis Bacon, 1561-1626)



**데카르트(1596-1650)**

확실한 지식의 존재 재확립  
기계적 철학의 비전 제시

## 1. 회의주의 극복

체계적 의심(방법론적 회의주의)을 통해!  
의심할 수 없는 것으로부터 지식의 체계 재건축



《방법서설 및 굴절광학,  
기상학, 기하학》(1637)

## 모든 것을 의심하고 남은 것

“나는 생각한다. 그러므로 나는 존재한다.”  
생각(의심)하는 나의 존재는 의심할 수 없음!

의심하는 나의 존재로부터 신과 세계 존재 증명  
신의 ‘완전성’으로부터 세계의 작동 법칙 유도

## 2. 감각 경험 분석

감각과 감각을 일으키는 대상의 분리



## 사과가 빨갛게 보이는 이유는?

사과가 ‘빨강’이라는 속성을 가지고 있기 때문이 아님!

## 감각적 특징이 제거된 대상

공간을 차지하고 있는 무색무취의 물질

그렇다면 열은?

## 3. 목적론과 신비주의 극복

물질에서 목적과 능동성 제거

“그들에게 무겁다는 게 무슨 뜻이냐고 묻는다면, 그들은 지구의 중심으로 가려고 하는 노력이라고 말할 것이다. 마찬가지로 사물이 아래로 내려가는 원인은 내려가려고 하는 노력이라고 말할 것이다. 몸이 내려가고 올라가는 것은 그러려고 하기 때문이라는 것은 마치 ... 돌과 쇠불이가 욕망을 가지고 있거나 혹은 사람처럼 그것들이 있어야 할 자리를 식별한다는 얘기와 마찬가지로이다.”

-- 홉스(Thomas Hobbes, 1588-1679)

## 자연 ≡ 거대한 자동시계

“나는 물리적 원인에 대해 많은 연구를 했다. 그 목적은 우주라는 기계가 살아 있는 성스러운 존재가 아니라 시계와 비슷한 것임을 보여주는 것이다.”

-- 케플러(Johannes Kepler, 1571-1630)



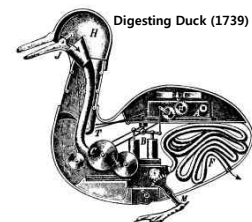
스트라스부르크 대성당의 거대한 천문시계 (1574년 완공)

시계 : 시계공 = 우주 : 신

시계의 규칙적인 작동 : 숨겨진 메커니즘

||

자연의 규칙적인 작동 : 숨겨진 메커니즘



## 기계 비유의 설득력

겉보기의 생명력 vs. 사실상의 인공물  
복잡하지만 완벽하게 이해 가능  
자연 역시 마찬가지로 이해 가능!

## 자연을 마치 기계처럼 생각하라!

“시계, 그리고 이런 종류의 다른 기계들은 비록 사람이 만든 것이기는 해도 그렇다고 그것들이 각자의 방식으로 스스로 움직이는 힘이 결여된 것은 아니다.” 어쩌서 인간의 호흡과 소화, 운동, 감각에 대해서는 시계, 분수대, 제분기의 운동을 설명하는 것과 같은 방식으로 설명하지 않는가?

-- 데카르트(Rene Descartes, 1596-1650)

## 기계적 철학의 기획

자연에서 감각적 특징과 능동적 속성 제거  
자연현상 = 수동적 물질 + 기계적 운동의 결과

## 4. 대안적 세계 체계 구성

아리스토텔레스에 버금가는 포괄적 이론 체계 추구  
세계와 인간의 작동, 감각에 대한 일관된(?) 설명



《세계》(1633/1664)  
기계적 세계관 철저하게 적용  
1부 - 빛과 우주 / 2부 - 인간

## 물질로 가득 찬 공간

불의 원소 / 공기의 원소 / 흙의 원소

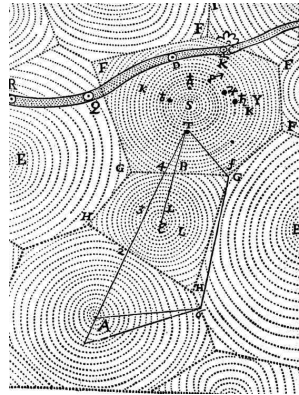
세 원소는 크기와 모양의 차이만 있을 뿐!  
뜨거움/차가움, 건조함/습함의 성질 없음.  
원소마다 선호하는 장소가 있는 것도 아님.

## 복잡한 현상은 어떻게?

물질 입자들의 운동과 상호 밀어냄에 의해

## 신이 자연에 부여한 세 가지 법칙

1. 모든 물체는 다른 물체가 충돌해서 상태를 변화시키지 않는 한, 항상 동일한 상태를 유지하려고 한다.
2. 한 물체가 다른 물체를 밀 때 자신의 운동을 잃지 않는 한 다른 물체에 운동을 줄 수 없다. 또한 자신의 운동이 증가하지 않는 한, 다른 물체에서 운동을 빼앗을 수도 없다.
3. 물체가 움직일 때 물체를 구성하는 각각의 부분들은 직선으로 운동하려는 경향이 있다.

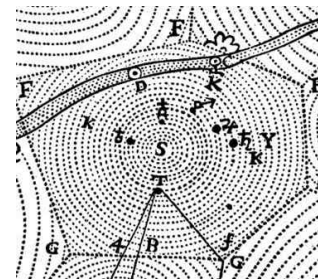


## 소용돌이 우주

여러 태양계의 존재  
제1원소 - 태양(항성)  
제2원소 - 하늘(공기)  
제3원소 - 행성과 혜성

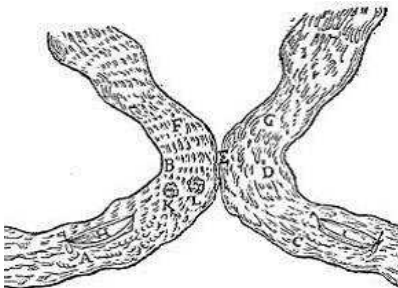
## 빛은?

제1원소의 격렬한 회전이 제2원소에 의해 전달된 것



## 행성들은 왜 공전하는가?

행성 - 제2원소의 흐름을 따라 움직이는 제3원소  
무거운 행성일수록 바깥 궤도를 회전. 왜?



## 혜성 - 태양계를 넘나드는 행성

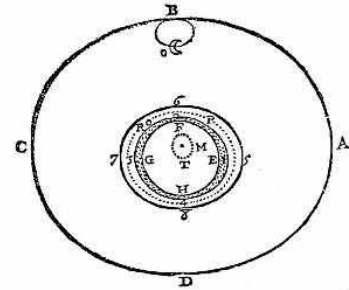
직선 운동 경향이 매우 큰 무거운 행성일 경우 가능

## 지구는 왜 자전하는가?

지구 양편의 제2원소의 속도 차이에 의한 지구 회전

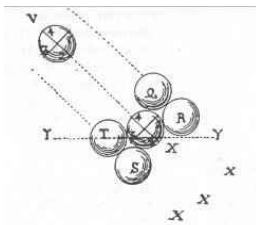
### 돌멩이는 왜 떨어지는가?

소용돌이 운동을 하는 물질입자들 중에서  
상대적으로 원심적 효과가 작은 물질들에  
미치는 겉보기 현상 - 'Gravity'



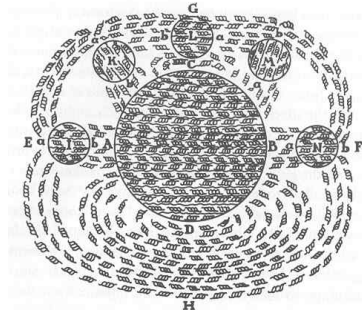
### 조수는 왜 발생하는가?

달에 의한 압력으로 바다가 양 옆으로 밀려나는 현상



### 빛이 프리즘이나 물방울을 통과하 면 색깔이 나타나는 이유는?

빛이 매질을 지나면서 회전 속도의 차이 발생  
그 회전 속도의 차이가 색깔로 나타나는 것

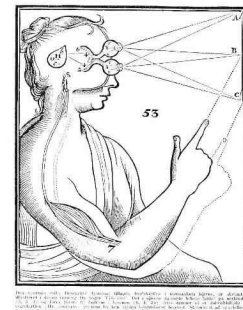


### 자석은 왜 서로 잡아당기는가?

너트형 구멍이 있는 자석과 볼트형 미립자들의 운동



### 인체는 자동인형



### 인간 = 정신 + 육체(기계)

## 데카르트 요약

회의주의 극복  
물질에서 감각적 특징, 목적론, 신비주의 제거  
물질+운동을 통해 수많은 현상 설명 시도

많은 경우 조악한 설명에 그쳤지만  
아리스토텔레스를 뛰어넘는 자연철학의 가능성 제시

당시 유럽 사회에 엄청난 영향력 행사  
그 가능성을 진리로 바꾸는 일은 뉴턴의 몫

## 다음주 읽을거리와 질문

- 데카르트, 《세계》 1-2장, 4-8장.

- 감각과 감각을 일으키는 대상 사이에 유사성이 없다는 점을 어떻게 논증하는가? 데카르트가 둘의 차이를 강조한 이유는 무엇일까?
- 데카르트에게 열이란 무엇인가?
- 데카르트는 자연법칙의 존재 및 각각의 법칙들을 어떤 근거로 정당화하는가?
- 기억에 대한 데카르트의 입장은 무엇이며, 그런 입장을 취하는 이유는 무엇일까?
- 직선관성의 법칙이 부여된 물질들에 의해 소용돌이가 만들어지는 이유는 무엇이며, 각 원소마다 위치의 차이가 만들어지는 이유는 무엇인가?